Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik zu Basel.

Über die Ätiologie und Prophylaxe der postoperativen Thrombophlebitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

L. Hell, prakt. Arzt.

Leipzig 1909.

Verlag von Georg Thieme.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik zu Basel.

Über die Ätiologie und Prophylaxe der postoperativen Thrombophlebitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

L. Hell, prakt. Arzt.

Leipzig 1909.

Verlag von Georg Thieme.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546714_0155

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Die Thrombophlebitis gehört zu den Krankheiten, welche erst in neuerer Zeit genauer beobachtet und anatomisch richtig erklärt worden sind. Selbstverständlich wollte man bereits in den Schriften der alten Mediziner, bei Hippokrates, Aëtius und Priscianus Anklänge an das klinische Bild dieser Krankheit finden. Eine sichere Beschreibung findet sich aber erst bei Mauriceau: Traité des maladies des femmes grosses, 1721. Der Verfasser beschrieb eine weisse, schmerzhafte Schwellung des Schenkels, eine den Wöchnerinnen eigentümliche Erkrankung und nannte sie „Phlegmasia alba dolens".

Die ältere medizinische Literatur bietet wohl nirgends eine grössere Sammlung von widersprechenden, zum Teil abenteuerlichen Ansichten, als in den Erklärungsversuchen der pathologisch-anatomischen Grundlage dieser Krankheit. Mauriceau suchte die Ursache für das von ihm aufgestellte Krankheitsbild in einem „Rückfluss von Stoffen, welche mit den Lochien hätten ausgestossen werden sollen".

Andere sahen darin eine Ablagerung von Milch (dépot laiteux) und rieten der Kranken, das Kind anzulegen, um die Verbreitung der Geschwulst zu hindern oder deren Verschwinden zu bewirken. Nach Entdeckung der Lymphgefässe erklärte man die Symptome durch Verschluss der Lymphbahnen, eine Theorie, die bis ins dritte Dezennium des 19. Jahrhunderts die herrschende war. „Expliquer tout par les lymphatiques était la tendance d'alors" (cf. Troisier, Thèse de concours, Paris 1880).

Allen diesen Erklärungsversuchen, welche mehr oder weniger spekulativen Erwägungen entsprangen, traten von 1830 an eine Reihe von Theorien entgegen, welche, im Gegensatz zu den vorigen, auf positiven, pathologisch-anatomischen Befunden fussten. Sie werden zusammengefasst unter dem Namen: „Theorien der Venenobliteration". Der erste aber, der endlich wirkliche Klarheit brachte und diesem Widerstreit der Ansichten ein Ende machte, war Virchow. In einer Reihe von berühmten Arbeiten über Theombose und Embolie erklärte er die Symptome der „Phlegmasia alba dolens" durch den Verschluss der Becken- oder Beinvenen durch intravital entstandene Blutgerinnungen.

Jedoch erst die neuere Zeit brachte Aufklärung über die feineren Vorgänge bei der Blutgerinnung. Al. Schmidt, Pekelharing, Hammarsten usw. wiesen nach, dass absterbende Blut- oder Gewebszellen Fermente liefern, die bei Vorhandensein von Kalksalzen das Blut gerinnen lassen.

Es wäre für die Prophylaxe der Thrombophlebitis von höchster Bedeutung, wenn sich aus diesen Forschungsresultaten eine praktische Anwendung für das Krankenbett folgern liesse. Manches Menschenleben würde sicher gerettet werden, wenn durch genaue Blutuntersuchung die Zunahme des Fibrinfermentes nachzuweisen wäre, und so sich die drohende Thrombose erkennen liesse. Leider ist man nach wie vor auf die Beobachtung klinischer Tatsachen angewiesen, die erfahrungsgemäss die fermentativen Vorgänge im Blute begünstigen und so zur Thrombose führen. Nur hier kann zurzeit eine Prophylaxe einsetzen.

Wieder war es Virchow, der schon vor 50 Jahren die Ursachen der Thrombose erkannte und genau formulierte. Nach ihm sind es:

1. Veränderungen des Blutes selbst,
2. Veränderungen der Gefässwand,
3. Veränderungen der Blutströmung.

Diese allgemeinen Ursachen finden sich bei jeder Thrombose. Man war allerdings lange geneigt, die Thrombophlebitis im Wochenbett und auch jene nach gynäkologischen Operationen als Krankheit sui generis zu betrachten. Die Statistiken bewiesen, dass das weibliche Geschlecht, auch wenn man von den puerperalen Thrombosen absieht, eine merkwürdige Prädisposition zu dieser Erkrankung hat. Lennander machte bereits im Jahre 1899 darauf aufmerksam, dass die meisten Trombosen bei Frauen vorkommen.

Albanus (Bruns Beiträge, Bd. 40) bestätigte diese Angabe und fand, dass im Allgemeinen Krankenhaus von Hamburg-Eppendorf 72% aller Thrombosen nach Laparotomien dem weiblichen Geschlecht zufallen; nur 28% betrafen Männer.

Aber auch die Thrombophlebitiden bei Frauen, sowohl die puerperalen, als die operativen, lassen sich auf die drei erwähnten Grundursachen Virchows zurückführen.

Vor allem sind Veränderungen des Blutes vorhanden. Jede Schwangerschaft verändert das Blut der Mutter in der Weise, dass es leichter gerinnt.

Mochnatscheff wies nach, dass das Blut der Schwangeren reicher an weissen Blutkörperchen ist, als dasjenige nichtschwangerer Frauen; ferner, dass diese Leukozytose mit der Geburt ihren Höhepunkt erreicht. Das Blut, das nach einer Reizung des schwangeren Uterus der Portio entnommen wird, ist reicher an Leukozyten, als das gleichzeitig aus der Hand entnommene. Nach den Mochnatscheffschen Sätzen käme also bei der Geburt zu der allgemeinen Leukozytose noch eine besonders starke lokale, im Gebiete der Genitalien und ihrer Umgebung hinzu.

Charrin, Bourcet und Guillemont wiesen durch eingehende Analysen nach, dass die Alkaleszenz des Blutes und des Speichels gegen Ende der Schwangerschaft abnehmen, in gleichem Masse aber die saure Reaktion des Harnes zunimmt. Nach Nasse wird das Blut der Schwangeren durch Vermehrung des Wassergehaltes und durch Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen spezifisch leichter; zu dieser physiologischen Hydrämie kommt in den letzten Schwangerschaftsmonaten eine bedeutende Zunahme des Fibringehaltes. Cazeaux geht sogar so weit, zu behaupten, dass das Blut der Schwangeren dem Chloroseblut fast gleich sei. Diese Veränderungen des Blutes, welche von den alten Autoren als Inopexie oder Hyperinose bezeichnet wurden, bedingen eine gesteigerte Gerinnbarkeit desselben.

Auch a priori ist es einleuchtend, dass das Fibrinferment hydrämisches Blut mit verminderter Alkaleszenz und gesteigertem Fibringehalt leichter zur Gerinnung bringt, als normales. Favre erbrachte den experimentellen Nachweis. Er liess von der Fingerspitze gravider Frauen 6—7 Tropfen Blut in ein Uhrschälchen fallen und notierte die Zeit, die bis zur völligen Gerinnung verstrich. Die Gerinnungsfähigkeit steigerte sich mit zunehmender Schwangerschaft.

Diese Blutbefunde erklären, dass sich zu jeder Zeit der Schwangerschaft, besonders aber im Wochenbett, Thrombosen entwickeln können. Ohlshausen hat erst kürzlich (Zeitschrift f. Geburtshilfe u. Gyn. 1909. H. 2) darauf hingewiesen, dass die Venenthrombose schon in der Schwangerschaft ein ungemein häufiges Ereignis ist. „Man kann nicht ein paar Schwangere untersuchen, ohne bei der einen oder anderen Thrombosen am Ober- oder Unterschenkel zu finden. In der Regel handelt es sich nur um Thromben in den oberflächlichen, kleinen Venen, wobei der Kreislauf nicht gestört wird.“ Bei 27 von 36 Fällen von puerperaler Thrombophlebitis hatte Ohlshausen das Bestehen derselben bereits in der Schwangerschaft festgestellt. Diese Erfahrung konnte Herr Prof. von Herff in jeder Beziehung bestätigen.

Ausser der Schwangerschaft gibt es noch andere Zustände, welche erfahrungsgemäss die Gerinnbarkeit des Blutes steigern; diesen Ruf haben besonders plötzliche, oft wiederholte Blutverluste, chronische Anämien: alles Zustände, die bei Frauen besonders häufig sind. Es beruht dies wahrscheinlich auf der überraschen Aufnahme von noch nicht fertigen, zum Ausgleich dienenden Blutbestandteilen.

Die gleiche Neigung zu Thrombose besteht ferner bei Chlorose, Kachexien, besonders Karzinom, Tuberkulose usw., führen nach den Untersuchungen von Grawitz leicht zu Vermehrung des Faserstoff- und Wassergehaltes des Blutes.

Nach der Geburt treten bei ausgedehnten Gewebskomplexen regressive Veränderungen ein: Zerfall von Deziduazellen, von roten Blutkörperchen, Leukozyten usw., folglich auch reichliche Bildung von Fibrinferment. Trotz der Schwangerschaftsveränderungen des Blutes und trotz reichlicher Fermentbildung entstehen nur bei einer relativ niedrigen Zahl von Geburten Thrombosen. Noch andere Momente müssen ein Entstehen von Thromben begünstigen: vor allem Veränderungen der Stromgeschwindigkeit.

Lennander wies nach, dass beliebig viel Fibrinferment im Blute kreisen kann; zur Gerinnung kommt es erst, wenn die Blutströmung genügend langsam wird. Im rasch strömenden Blut wird das Fibrinferment schnell zerstört. (Zentralblatt f. Chirurgie 1899.) Die bekannten Versuche von Eberth und Schimmelbusch über die Entstehung der Konglutinations- und Koagulationsthromben, über die Randstellung und den Zerfall der Blutzellen bei starker Stromverlangsamung usw. bewiesen, dass der Stromverlangsamung der Hauptanteil bei der intravaskulären Gerinnung zufalle. Alles, was die Strom-

geschwindigkeit herabsetzt, erhöht demnach auch die Neigung zur Gerinnung. Von grösster Bedeutung ist am Krankenbett aus diesem Grunde eine Schädigung des Herzens. Chlorotische und Anämische, die bereits durch ihre Blutzusammensetzung zu Thrombosen neigen, werden durch ein geschwächtes Gefässsystem dieser Gefahr in besonderem Masse ausgesetzt sein müssen. Auch grosse Operationen, wie bei Myom, Karzinomen, Ovarialcysten, Descensus, haben sehr oft, trotz tadelloser Wundheilung, Thrombophlebitiden im Gefolge. Überall steht in der Literatur erwähnt, dass die Myomoperationen in dieser Beziehung die gefährlichsten seien. Fritsch in Bonn hatte bei 2,75 % aller Myomoperationen Thrombophlebitiden zu verzeichnen. Burckhardt beobachtete 4,6 % Venenverstopfungen nach Eingriffen wegen Myoms. In einer Zuzammenstellung soll weiter unten gezeigt werden, wie sich diese Verhältnisse am Basler Material gestalten.

Die Mehrzahl der Autoren sucht die Thrombosen nach Myomoperationen auf Änderungen der Stromgeschwindigkeit zurückzuführen, da fast alle Myomkranken schwere Herzdegenerationen, wie braune Atrophie, Verfettung, Dilatation usw., aufweisen. Fehling und Hofmeier erkannten bereits im Jahre 1885 klar den bestimmten Zusammenhang zwischen Myom und Herzerkrankung. Den pathologisch-anatomischen Nachweis leisteten Strassmann und Lehmann. Sie fanden bei $^1/_3$ aller Myomkranken objektiv nachweisbare Veränderungen dieses Organes. Dieser Befund veranlasste die Autoren zu der Annahme, dass „die Erkrankung des Herzens nicht erst als eine Folge der Myomerkrankung anzusehen sei", sondern, dass ein umgekehrter, ursächlicher Zusammenhang vorhanden sei. Die meisten Autoren aber, Fritsch, Zurhelle, Eisenhart u. a. sehen in der Herzdegeneration den sekundären Prozess. Die dauernden Blutverluste führen zu Schwächung und Verfettung des Herzmuskels. Wie dem auch sei, nach beiden Ansichten müssen die Herzveränderungen mit ihren Zirkulationsstörungen die Ursache dieser postoperativen Thrombosen sein.

Nach Zurhelle kommt aber ein weiteres Moment dazu. Die meisten Myome werden nach der Diagnose nicht gleich operiert, sondern erst mehr oder weniger lange exspektativ behandelt. „Die Patientin muss sich auf ärztliche Anordnung hin ruhig verhalten, womöglich das Bett hüten, um den Blutverlut einzuschränken. Dadurch erschlafft, wie die andere Muskulatur, so auch das Herz. Dauert dieser Zustand lange an, so kann es zu Atrophie und

fettiger Degeneration des Herzmuskels kommen.“ Es können aber nur die Frauen der wohlhabenden Klassen sich einer längeren Schontherapie unterwerfen, während die Frauen der unteren Volksschichten meist bis zur Aufnahme ins Spital schwer arbeiten müssen. Die schweren Herzveränderungen mit ihren postoperativen Gefahren finden sich darum eher bei Frauen der besseren Stände, bei den Patientinnen der ersten und zweiten Klasse. Zurhelle sagt: „Da nur etwa $^1/_4$ der gynäkologischen Patientinnen Kranke erster und zweiter Klasse sind, genau 26,95 %, dürften entsprechend auch an den postoperativen Thrombosen und Embolien nur bis 27 % Patientinnen erster und zweiter Klasse beteiligt sein. Es sind aber mehr, etwa 60 %.“ (Archiv f. Gyn. 1908. H. 2.) Diese Tatsache erklärt Zurhelle in der Art, dass durch die Schontherapie, die sich eben nur reiche Leute leisten können, wie jeder ungebranchte Muskel, so auch das Herz schlapp würde und die Gefahren der Zirkulationsverlangsamung, d. h. der Thrombose und Embolie hervorrufe.

Aus den Berichten vieler Autoren ist zu entnehmen, dass schon depressorische Gemütsstimmungen geeignet sind, eine allgemeine Erschlaffung der Gewebe zu bedingen, die Energie des Herzens herabzusetzen. Nach Zurhelle findet sich auch dieses Moment zur Thrombenbildung besonders bei den Frauen der besseren Klassen. Diese haben die Zeit, über die eventuellen Gefahren ihres Leidens und der Operation nachzudenken und psychisch deprimiert zu werden, während den Arbeiterfrauen zu solchen Überlegungen meist nur wenig Zeit bleibt.

Im Jahre 1902, im Archiv f. klin. Chirurgie, machte Riedel auf eine neue Ursache der Thrombophlebitis aufmerksam, auf die auch von Herff im Handbuch von Winckel hingewiesen hatte: die Narkose.

Die Fälle von Thrombophlebitis wurden am häufigsten beobachtet, als noch allgemein mit Äther narkotisiert wurde. Der Äther verstärkt wohl die Herzaktion während der Narkose: der Herzmuskel arbeitet kräftiger; doch ist anzunehmen, dass nach Beendigung der Narkose als Folge der geleisteten Mehrarbeit eine entsprechende Ermüdung und Erschlaffung des Herzens hinzukomme: eine neue Ursache, die zu Störungen im venösen Kreislauf und zu postoperativen Thrombosen führen kann. Auch Lennander (Zentralblatt f. Chirurgie, 1903) sieht in der Ätherwirkung die Ursache der in den ersten Tagen nach der Operation eintretenden Thrombosen.

Neueste Untersuchungen von Mulzer (Münch. med. Wochenschrift, 1908, H. 9) wiesen nach, dass die Narkose auch durch direkte Einwirkung auf das Blut Gerinnung verursachen kann, nicht bloss indirekt durch Überanstrengung und Erschöpfung der Herzkraft. Er fand, dass das Blut aus der Carotis des Versuchstieres nach der Narkose entnommen schneller gerinnt, als vorher. In den Gefässen der inneren Organe fanden sich nach Narkosen randständige Kügelchen mit fädigen Auflagerungen, die alle sich mit Weigertscher Fibrinfärbung blau färbten. Bei längerer Dauer der Narkose wurden die kleineren Gefässe gänzlich obturiert und enthielten nach Art der gemischten Thromben Einschlüsse von roten und weissen Blutkörperchen und ihren Zerfallsprodukten.

Ausser den bis jetzt erwähnten Ursachen der Thrombophlebitis gibt es noch viele andere im Zirkulationsapparat selbst gelegene Veränderungen, welche erst durch den Insult der Operation zur vollen Wirkung gelangen und die Entstehung der postoperativen Thrombosen begünstigen. Hierher gehören bereits bestehende Erkrankungen des Herzens und der Gefässe, Atherom, Adipositas, Ascites, überhaupt alles, was die vis a corde zu hemmen vermag.

Besonders im Puerperum sind grosse Veränderungen des venösen Kreislaufes vorhanden, welche zu Thrombenbildungen prädisponieren. Becken- und Uterinvenen sind in der Schwangerschaft zu beträchtlicher Grösse herangewachsen. Bei dem Fehlen jeglicher Klappenvorrichtung und den zahlreichen Anastomosen muss die Stromgeschwindigkeit in diesem Bezirk äusserst gering sein. Heidemann bemerkt: „Durch den Druck des kindlichen Kopfes auf die Iliaca communis wird der Seitendruck in den Bezirken der Venen der unteren Extremitäten vermehrt, wodurch Schlängelung der Gefässe und unregelmässige Aussackungen mit Verdickungen der Gefässwände entsteht". Nach Henning kommt als weiteres unterstützendes Moment die träge Lebensweise und die gewöhnlich vorhandene Koprostase der Graviden hinzu.

Das Resultat sind die bei fast allen Schwangeren vorhandenen Varicen. Durch die Geburt fallen die Widerstände des venösen Rückflusses plötzlich weg, dafür tritt aber ein starkes Sinken des intraabdominellen Druckes ein; die Bauckdecken sind schlaff und weich, so dass die Druck- und Saugwirkung des Zwerchfelles bei In- und Exspiration weniger gut zur Geltung kommt.

Sektionen deckten eine neue Ursache der puerperalen Thrombose auf. Es zeigte sich, dass die Thromben des Wochenbettes oft

eine blosse Fortsetzung der Blutpfröpfe der Plazentarstelle in die Gefässe hinein waren. Nach Friedländer tritt schon normalerweise in den letzten Wochen der Schwangerschaft Thrombose vieler Plazentarsinus, selbst der Uteroplazentarvenen ein. Sitzt die Plazenta im Fundus uteri, so ist die Gefahr des Weiterwachsens der Verschlussthromben nicht gross, da durch die Retraktion der Muskelfasern die klaffenden Venen mechanisch komprimiert werden und sich höchstens kleine Gerinnsel bilden können. Anders steht es aber, wenn die Plazenta in der Dehnungszone des Uterus sitzt, die bei weitem ärmer an Muskulatur ist als die obere Hälfte. Am grössten ist diese Gefahr beim atonischen Uterus, weil hier der Verschluss der mütterlichen Blutbahn meistens nur durch Thrombosierung der klaffenden Venen erfolgt (Sperling).

Die neueste Zeit sucht einen grossen Teil dieser Zirkulationsstörungen, welche zur Thrombophlebitis nach Geburten und Operationen führen, durch die bis jetzt übliche Art der Nachbehandlung zu erklären. Die lange Bettruhe bringt Herz und Muskeln zur Erschlaffung. Schon ältere Autoren machten darauf aufmerksam, dass die Beinmuskeln durch ihre Kontraktionen auf die darunterliegenden, schlaffen Venen eine Druck- und Saugwirkung ausüben.

Heidemann nannte sie geradezu „akzessorische Herzen“. Durch die Bettruhe wird diese Einwirkung ausgeschaltet oder doch sehr herabgesetzt. Nach Albanus ist bei der flachen Rückenlage, zu welcher die Frauen verurteilt werden, die Durchtrittsstelle der Vena femoralis unter dem Ligamentum Pouparti der höchste Punkt des venösen Kreislaufes der unteren Körperhälfte; daraus erklärt sich leicht eine Hemmung der Blutströmung und die so häufige Lokalisation der Thromben in der Vena femoralis. Im Wochenbett falle ferner der schwere Uterus nach hinten und helfe seinerseits mit, die Venen zu komprimieren.

Die obigen Betrachtungen zeigen, dass die schädigenden Einflüsse für den Kreislauf, besonders an den unteren Extremitäten, zur Geltung kommen müssen. Diese Venen liegen von der Kraftzentrale, dem Herzen, am weitesten entfernt; hier finden sich erfahrungsgemäss die besonders den Frauen eigentümlichen, mehr oder minder starken Varicen. Gerade aber in solchen Krampfadern erfährt die Blutströmung gemäss der bald weiteren, bald engeren Lichtung streckenweise Beschleunigung, streckenweise Verlangsamung. Solche Störungen der Stromgeschwindigkeit begünstigen in noch viel her-

vorragenderer Weise eine Pfropfbildung, als es ein stetig, gleichmässig verlangsamter Blutstrom tun würde (v. Herff).

Nach v. Herff (Handbuch v. Winckel) entfallen $^2/_3$ aller Venenverstopfungen auf die Venen der Wadenmuskeln und das Gebiet der Venae saphenae, etwa zu gleichen Teilen. Der Rest betrifft im wesentlichen das Gebiet der Femoralis. Seltener sind Gerinnungen in den grossen Blutadern des Beckens: Vena hypogastrica, Vena spermatica, Vena iliaca usw. Meistens sind es Fortsetzungen von Blutgerinnungen, die in der Gebärmutter beginnen.

Stromverlangsamung und Blutveränderungen zusammen begünstigen um so eher die Blutgerinnung, wenn noch ein dritter Faktor dazu kommt, der für sich allein noch keine Pfropfbildung herbeiführt, nämlich: Schädigung der Innendeckzellen der Gefässe. Brücke war einer der ersten, der in Virchows Archiv auf diesen Umstand aufmerksam machte. Auch der Zahnsche Versuch erklärt sich gleichfalls durch Schädigung des Endothels. Ausschlaggebend sind diese Schädigungen nicht; dies beweisen die so häufigen Veränderungen der Adern bei Atherom, die Versuche von Eberth und Schimmelbusch, bei denen die Blutgerinnung auch bei Gefässschädigung so lange ausbleibt, als die Stromverlangsamung fehlt. Intimaverletzungen kommen bei Operationen häufig vor; man denke an die vielen Zerrungen, Knickungen, Quetschungen, denen die Gewebe im Verlauf einer Operation ausgesetzt sind.

Zurhelle fürchtet mit Albanus, dass schon die Abkühlung bei den Operationen die Intaktheit des Endothels schädige. Im Puerperium befinden sich die weiten Venenplexus erst recht im Zustand traumatischer Läsion, und in den Varicen ist die gerinnungshemmende Kraft des Endothels durch schlechte Ernährung der Zellen, Verfettung usw. sicher herabgesetzt.

Fasst man alle Momente, die zur Thrombose führen können, zusammen, so kann man mit v. Herff sagen:

„Verschiedene Umstände müssen zusammentreffen, um Venenverstopfungen während der Schwangerschaft, im Wochenbett oder nach Operationen herbeizuführen: Stromverlangsamung und Blutveränderungen, zumal, wenn sich Schädigungen der Gefässinnendeckzellen dazu gesellen.“

Sucht man diese Ursachen der Thrombose an den Fällen der Klinik nachzuweisen, so findet man immer wieder Fälle, bei denen sich keine dieser Veränderungen finden lässt. Auch findet man ausserordentlich grosse Differenzen in den Häufigkeitszahlen der

Thrombophlebitis an den einzelnen Anstalten, analog der so verschiedenen geographischen Verbreitung der Myome, Strumen, Karzinome. (Vergl. v. Herff, XI. Gynäkologenkongress 1906.) Es möchte scheinen, als ob die gleichen Ursachen nicht überall gleich wirksam wären. Auch das Alter der Patientinnen scheint einen Einfluss auf die Disposition zur Thrombose zu haben. Bei Kindern sind Thrombosen selten, nachfolgende Embolien sind fast gar nicht beobachtet. Erst mit der Pubertät tritt nach Lotheissen die besondere Disposition zur Thrombose ein. (Bruns Beiträge, Bd. 32.) Ryländer in Marburg hatte die meisten Thrombosen im Wochenbett bei Erstgebärenden. Lotheissen, Albanus u. a. fanden aber, dass das mittlere Lebensalter, die Jahre von 30—40 der Thrombosengefahr besonders ausgesetzt sind. An der Basler Frauenklinik verteilten sich die höchsten Zahlen auf die Jahre von 26—35. Das höhere Alter weist prozentual geringere Zahlen auf.

Es gibt eine Anzahl von Autoren, welche alle diese Verschiedenheiten beim Auftreten der Thrombophlebitiden mit einem Schlag zu erklären suchen, indem sie eine bakterielle Infektion als Ursache der intravenösen Blutgerinnungen annehmen. Nach Heidemann (Monatsschrift für Geb. u. Gyn. 1901) sollen alle Venenthrombosen infektiösen Ursprungs sein. Auch v. Bardeleben (Archiv f. Gyn. 1907) und mit ihm Bumm vertreten die Ansicht, dass schwachvirulente Kokken, z. B. Streptokokken, vom Uteruscavum aus durch die Gerinnsel der Plazentarstelle in die Venen der unteren Körperhälfte gelangen und dort das Blut zur Gerinnung bringen. Dass solches vorkommt, ist zweifellos, und auch durch Sektionsbefunde bestätigt worden. Indes gibt es sicher eine grosse Anzahl von Fällen, die nicht bakteriellen Ursprungs sind; für diese gelten nach der Ansicht zahlreicher Autoren, insbesondere auch der pathologischen Anatomen, die rein mechanischen Ursachen, die bereits erörtert worden sind. In der Tat zeigen die Temperatur- und Pulskurven der meisten Thrombophlebitiden nicht die geringste Störung, nichts, was auch nur im entferntesten auf eine Infektion schliessen liesse. v. Herff bemerkte auf dem Gynäkologenkongress 1906: „Es gibt eine ganze Anzahl von Fällen von tödlicher Embolie, bei denen niemals eine Pulssteigerung oder Fieber dem Ereignis vorangegangen." „55 % aller Fälle verlaufen ohne jede Temperatursteigerung; bei 25 % tritt erst Fieber ein, wenn nach Ausbildung des Thrombus durch dessen Reiz eine Phlebitis entsteht. Nur in wenigen Fällen, die kaum 5 % erreichen, wurde mit dem Auftreten

der ersten klinischen Erscheinungen auch eine Temperatursteigerung beobachtet". Übrigens lässt es sich leicht nachweisen, dass trotz Verbesserung der Asepsis und Antisepsis, trotz Abnahme der Zahl der Wundentzündungen im Wochenbett die Zahl der Thrombosen jahrein, jahraus vollständig gleich bleibt. Die gleiche Ansicht, dass die meisten Thrombosen ohne jedes äussere Zeichen einer Infektion verlaufen, vertreten Riedel, Black, Lennander, ferner Döderlein und Krönig, Operative Gynäkologie 1907.

Die Erscheinung, dass die meisten Thrombophlebitiden das linke Bein betreffen, spricht gleichfalls mehr für die mechanische Erklärungsweise. Nach den Untersuchungen von Riedel (Archiv f. klin. Chirurgie 1902) ist die Vena iliaca dextra nur einem einfachen, und zwar unter einem spitzen Winkel erfolgenden Arteriendruck unterworfen, während die linke Vena iliaca unter einem dreifachen, und zwar rechtwinklig erfolgenden Druck der Arteria iliaca dextra, Arteria sacralis media und Arteria hypogastrica steht. Dadurch wird eine Behinderung des Abflusses aus dem Venengebiet des linken Beines gegeben, die bei anderen günstigen Bedingungen Thromben verursachen kann.

Es scheint, dass die Infektionstheorie immer noch an Boden gewinnt; sie ist ja so überaus bequem! Auf der Naturforscherversammlung in Köln 1908 wurde diese Frage von neuem aufgerollt. Das Zentralblatt für Gynäkologie schreibt über die Verhandlungen S. 1421: „Zum Schlusse gab es förmlich zwei Parteien; die einen, an deren Spitze Veit stand, sehen als Ätiologie der Thrombose in erster Linie eine Infektion; die andern, Krönig an der Spitze, halten für die häufigste und wichtigste Art der Thrombose jene, welche ohne Infektion rein mechanisch zustande kommt."

Veit stützte sich auf die Versuche, welche Fromme in seinem Laboratorium ausgeführt hat, dem es bei seiner Versuchsanordnung nie gelungen ist, im Tierexperiment rein mechanisch Thromben zu erzeugen, sofern er jede Infektion vermied. Fromme zog unter aseptischen Kautelen Fäden durch Venen des Kaninchenohres, machte die Tiere durch Aderlässe anämisch, Thromben traten aber erst bei Zutritt von Infektion auf.

Zurhelle bemerkt dazu: „Es sind im Tierexperiment die kleinen Tiere zu lebhaft, und es lassen sich die Bedingungen der absoluten Ruhe schwer erfüllen. Selbst bei wiederholten Blutentziehungen sind die Tiere noch viel zu lebhaft, um eine marantische Throm-

bose entstehen zu lassen. Die Versuche v. Fromme beweisen nur, dass eine Infektion Thrombose machen kann und dass Anämie dieselbe begünstigt."

Riemann und Wolf (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1909) führten übrigens sterile Katgutfäden in die Jugularis von Kaninchen ein und fanden, dass bereits eine Stunde nach Einführung eines Fadens sich stets ziemlich dicke, thrombotische Auflagerungen um denselben entwickelt hatten.

Aschoff vertrat auf dem Kölner Kongress in dieser Frage den Standpunkt des pathologischen Anatomen und erklärte, dass septische Thrombosen ausserordentlich selten und meist bestimmt lokalisiert seien; ihre Erreger seien stets leicht nachzuweisen.

Einer der eifrigsten Verfechter der bakteriellen Ätiologie ist ferner Fränkel (Chirurg. Kongress Berlin 1908).

Somit ist auch die neueste Zeit noch weit davon entfernt, zu einer einheitlichen Anschauung betreffs Ätiologie der puerperalen und postoperativen Thrombophlebitis gelangt zu sein.

Indes ist die Mehrzahl der Autoren doch der Ansicht, dass die meisten Venenthrombosen nicht durch Spaltpilze bedingt werden.

Die Thrombophlebitis ist an und für sich keine schwere Krankheit. Die Gefahr besteht im Auftreten der Embolien, die besonders bei symptomlos entstandenen Venenverstopfungen erschütternd werden können. All die feinen Anzeichen, die für die Diagnose einer drohenden Thrombose verwertet werden können, sollen hier keiner erneuten Kritik unterzogen werden.

Verwiesen sei hier auf v. Herff, der am XI. Gynäkologenkongress über das wichtigste dieser Symptome, das Mahlersche Zeichen, folgendes sagte: „Es gibt kein Mahlersches Zeichen, kein Kletterpuls, dem die Wertigkeit eines sicheren Vorzeichens einer bestehenden Thrombophlebitis zugeschrieben werden kann."

Nacke, der alle in der Literatur angegebenen Zeichen an Hand seines klinischen Materials prüfte, erklärt (Zeitschrift für Gynäkologie 1908): „Aus alledem geht hervor, dass wir bis jetzt noch gar keine sicheren prämonitorischen Symptome der Thrombose und Embolie haben."

Die Symptome der drohenden Thrombose sind also unsicher; wir sind oft mehr auf ein Ahnen, als ein wirkliches Wissen der Vorgänge angewiesen. Das prophylaktische Handeln gegen die Embolie muss in einem früheren Stadium einsetzen: wir müssen die Thrombenbildung verhindern.

Eine ganze Reihe von Stoffen gibt es, welche in vitro die Blutgerinnung verhindern, so 1% Pepton- oder Methylenblaulösung, 1% Fluornatrium usw. Gestützt auf die Theorie von Arthus und Paget, wonach das Fibrinferment nur bei Gegenwart von Kalksalzen Gerinnung hervorruft, verlangte Haward bei Thrombosengefahr Entkalkung des Blutes durch fortwährende intravenöse Injektion von $^1/_2$% Zitronensäure. So empfiehlt neuerdings Chantemesse (Académie de médecine 1909) die Gerinnbarkeit des Blutes vor und nach Myomoperationen mit Hilfe einer wässerigen Lösung von Na-Oxalat zu bestimmen. Bei übermässiger Gerinnbarkeit müssen den Kranken 15—18 g Zitronensäure pro Tag, und zwar 2—3 Tage lang, gegeben werden. Von allen diesen Mitteln hat das Hirudin, das Extrakt der Blutegelköpfe, die grösste Bedeutung.

Riemann und Wolf (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1909) prüften seine gerinnungshemmenden Eigenschaften im Tierexperiment und kamen zu folgenden Schlüssen:

„1. Intravenöse Injektion von 0,01 Hirudin pro 50 cm³ Blut (Normaldosis) vermag die Blutgerinnung ca. $4^1/_2$ Stunden aufzuhalten. 2. Gesundheitsschädliche Wirkung der Hirudininjektionen in den geprüften Dosen konnten nicht konstatiert werden."

Theoretisch könnte man sich vorstellen, dass durch 4stündlich zu wiederholende intravenöse Hirudininjektionen von 1 g, für den Menschen berechnet, das Fortschreiten einer in Bildung begriffenen Venenthrombose, bezw. das Zustandekommen einer Thrombose überhaupt verhindert werden könnte.

In praxi stehen dieser Erwägung gewichtige Bedenken gegenüber, auf die auch Riemann und Wolf aufmerksam machen. Man weiss vor allem nicht, wie lange man mit den Injektionen fortfahren soll, da man nicht weiss, wann die Neigung zur Thrombose nachlässt; dann wäre die Wahrung der Asepsis bei den so häufigen Injektionen schwierig, da fast nur die Venen der Ellbogenbeuge ernstlich in Betracht kommen. Weitere Schwierigkeiten würde der Preis des Präparates darstellen. Eine Injektion für einen erwachsenen Menschen würde etwa 94 Franken kosten.

Es handelt sich auch gar nicht darum, die Blutgerinnung überhaupt zu verhindern. Zu jeder Geburt, zu jeder Operation gehört eine „Thrombosia insensibilis" (Witzel), welche die eröffneten Kapillaren und Gefässe verschliesst. Unsere Prophylaxe hat nur die Entstehung und Ausbreitung einer Thrombosierung der grösseren Gefässe zu verhindern.

Jene Autoren, welche in jeder Thrombophlebitis die Wirkung einer Infektion sehen, verlangen möglichst aseptisches Vorgehen bei den Operationen, Sorge für den aseptischen Verlauf der Geburt. Krönig u. a. erwarten aber nichts mehr von dem verschärften Wundschutz, sind sogar für Vereinfachung des komplizierten, aseptischen Apparates. Auch im Frauenspital Basel hat die Verminderung der Wochenbettfieber keinen Einfluss auf die Zahl der Thrombosen gehabt. So betrug die Zahl für:

	Gesamtfieber	Genitalfieber	Thrombophlebitis febrilis.	
1902	19,5%	11,2%	0, 8%	
1903	18,0 „	9,9 „	0, 9 „	
1904	17,8 „	10,9 „	0, 7 „	
1905	17,8 „	10,6 „	1,02 „	Schärfere Beobachtung?
1906	17,6 „	11,1 „	1, 6 „	
1907	14,7%	8,8%	1, 3%	Einführung der Scheidenspülung unter der Geburt.
1908	12,9 „	7,9 „	1, 1 „	

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass ein innigerer Zusammenhang zwischen Thrombophlebitis und Genitalfieber nicht bestehen kann, sonst hätte die Zahl der fiebernden Thrombophlebitiden auch abnehmen müssen. Fiebergrenze: 37,9° in der Achselhöhle gemessen.

Wie aus unseren Beobachtungen über die Ätiologie der Thrombose hervorgeht, sind ausser der Bakterienwirkung noch andere Dinge auszuschalten: Die Schädigungen der Gefässwand, die Störungen im gleichmässigen Gange des Kreislaufes.

Zum Schutz der Gefässendothelien gegen die Abkühlung bei Bauchoperationen verlangen Zurhelle und Albanus einen möglichst kleinen Hautschnitt. Es ist aber wahrscheinlich, dass das Gefässendothel bei kleinem Hautschnitt bedeutend mehr leidet, als bei grossem durch die Abkühlung. Die Gefässe werden durch die kleine Operationsöffnung mit den intraabdominellen Gebilden herausgezwängt, torquiert, gequetscht, es wird an ihnen gezerrt, so dass um so leichter Intimaverletzungen entstehen, je mehr der Operateur das Bestreben hat, sie durch Zug in den Bereich des Gesichtsfeldes zu bringen. Unter dem Schutz der Asepsis ist es wohl besser, sich durch grosse Schnitte eine gute Übersicht zu verschaffen, so dass ein genaues, sicheres Operieren und eine exakte Blutstillung ermöglicht wird. Auf diese Weise werden die Gefässe jedenfalls besser vor schädlichen Einwirkungen bewahrt. Diese gleiche Ansicht finden wir

vertreten bei Sippel (Zeitschrift für Gynäkologie 1908). Nach den Erfahrungen v. Herffs jedoch ist dieser Umstand bedeutungslos. Die Zahl der Thrombosen blieb sich gleich, ob lange Längsschnitte, oder ob nur die kleine Peritonealöffnung bei dem suprasymphysären Querschnitt angewandt wurden.

Ungleich wichtiger ist die Prophylaxe gegen Störungen von seiten des Kreislaufes. Schon der Theoretiker muss verlangen, dass jeder lokalen Stase entgegengewirkt werde, denn in ihr sieht er ja die letzte Ursache und Förderung fast aller Thrombosen nach Operationen und im Wochenbett.

In Rücksicht darauf, dass die meisten Thromben in den unteren Extremitäten entstehen, wollte schon Lennander die mangelnde Herzkraft durch mechanische Momente unterstützen. Im Jahre 1899 empfahl er, nach jeder Bauchoperation das Fussende des Bettes durch Holzklötze um 20—50 cm zu erhöhen, und will mit diesem Verfahren bessere Resultate bezw. weniger Thrombosen erzielt haben. „Bei Gesunden oder relativ gesund Operierten wird das Bettende nur unbedeutend erhöht; mehr bei durch Krankheit erschöpften oder anämischen Patienten, oder solchen mit Varicen, am meisten endlich bei chlorotischen, herzschwachen Patienten."

Übereinstimmend berichten alle Autoren, dass die gefährlichsten Thromben jene der Beckenvenen sind; sie machen die wenigsten Symptome und werden folglich am spätesten oder gar nicht diagnostiziert. Bei der Klappenlosigkeit dieser Venen kann schon die geringste Bewegung zur Embolie führen. Die Literatur schiebt besonders den Myomoperationen die Schuld an solchen Gerinnungen zu, da dabei die, diesen Geschwülsten eigenen, oft mit riesigen Aussackungen versehenen Venen durchtrennt und unterbunden werden müssen.

Im Zentralblatt für Gynäkologie 1908 will Sippel, ähnlich wie Lennander, diese gefürchtete Thrombose dadurch verhindern, dass er diese Venen leerlaufen lässt; er will verhindern, dass sie sich überhaupt füllen, und verlangt, dass „die Hängelage, die bei der Operation eingenommen wird, beim Transport der Operierten zu Bett beizubehalten und während der ersten Tage fortzusetzen sei". Das Becken wird zum höchsten Punkte des Körpers, und durch diese Elevation wird ein leichterer Abfluss aus den Beckenvenen zum Herzen erreicht. Im Frauenspital Basel wird seit Jahren jede Operierte, von kleineren Eingriffen wie Ausschabung usw. abgesehen, die erste Woche hindurch mit erhöhtem Fussende des Bettes ge-

lagert. Die Zahl der Thrombosen und Embolien verminderte sich nicht im geringsten und die Massregel erwies sich als illusorisch.

In einem gewissen Gegensatz zu Sippel steht Ohlshausen, der gerade im Aufhängen an den Knien und der Beckenhochlagerung bei Operationen die Ursache der nachfolgenden Thrombophlebitiden sieht. Herr Prof. v. Herff benutzte daher einen Operationstisch, auf dem die Beine gestreckt liegen, doch ohne Einfluss auf die Zahl der Thrombosen.

Es ist selbstverständlich, dass ein kräftiger Körper die Schädlichkeiten einer Operation leichter übersteht und darum der Gefahr der Thrombose weniger ausgesetzt ist, als ein heruntergekommener Kranker mit einem durch die Krankheit geschwächten Herzen. Aus dieser Erwägung erklären sich leicht die Forderungen der neueren Autoren Lotheissen, Witzel, Zurhelle usw. Sie alle verlangen: man kräftige den Körper möglichst schon vor der Operation; frühzeitig sollen sämtliche Funktionen aktiviert werden; man hebe schon vor der Operation die Stromkraft des Blutes durch Digitalis und Strophantusgaben, treibe systematische Atemgymnastik. Sie fordern eine regelrechte Trainierung des Körpers zur Operation. Krönig macht darauf aufmerksam, wieviel leichter die Engländerinnen ihre Kinder gebären, als die Frauen des Kontinents. Er erwähnt, dass das enge Becken in England nicht seltener sei als anderswo, wohl aber kräftigen die englischen Frauen ihren Körper durch lebhafte Beteiligung am Sportleben und erreichen so, dass sie die Gefahren einer Geburt oder eines Eingriffes leichter überstehen, als ihre Kolleginnen auf dem Festland. So müsste denn die Thrombose in England selten sein. — Die Literatur versagt in diesem Punkte bislang die Auskunft.

Während der Operation soll alles vermieden werden, was Thrombosen veranlassen könnte. Ganz entsprechend den Erörterungen über deren Ätiologie verlangen diese Autoren sparsamen Verbrauch der Narkotica, besonders des Äthers, ferner Schutz des Patienten gegen Wärmeverlust durch heizbare Operationstische oder untergelegte warme Tücher usw. Der Operateur soll mit dem Blute sparen, die Gewebe sorgsam behandeln, möglichst wenig quetschen, damit nicht akute Anämie und freiwerdendes Fibrinferment die Neigung zur Gerinnung erhöhen. Die Erfahrungen des Herrn Prof. v. Herff haben aber leider gezeigt, dass auch die Beobachtung aller dieser Verhaltungsmassregeln nicht imstande ist, die Zahl der Thrombosen zu vermindern.

Der Operateur, besonders aber der Geburtshelfer, hat zudem in den meisten Fällen die Patienten nicht genügend lange in seinen Händen, um alle die besprochenen Vorbereitungen zur Operation durchführen zu können. Die Prophylaxe der neueren Zeit will darum hauptsächlich in einem anderen Punkte einsetzen: in der Nachbehandlung.

Die Chirurgie und Geburtshilfe aller Zeiten verlangte nach jedem grösseren Eingriffe eine ziemlich lange und strenge Bettruhe; sie sah in der Bewegung des Kranken einen schädigenden Faktor auf den Heilungsverlauf. Die Furcht vor Infektion, vor dem Ausbruch einer wandernden Bauchfellentzündung beherrschte die Behandlung. Körperliche Ruhe sollte diese verhüten, oder doch zum mindesten hemmend und lokalisierend einwirken. Nach Laparotomien mussten die Kranken mindestens 10—14 Tage das Bett hüten. Für das Wochenbett forderten Bumm und Ohlshausen 14tägige Bettruhe und verboten für die erste Woche jede stärkere Bewegung, sogar das Aufsitzen im Bett. Knapp (Handbuch von Winckel) verlangt mindestens 1 Woche Bettruhe post partum. Fehling und Laskine waren noch strenger und empfahlen sogar 3—4 Wochen Bettruhe. v. Herff, Spiegelberg, Wiener, Ahlfeld, Zweifel u. a. treten für eine Ruhe von 9—10 Tagen ein.

Mit diesen alten, überlieferten Ansichten haben zuerst Amerikaner gebrochen. Ries, Boldt und Mayo liessen bereits vor nahezu 10 Jahren Laparotomierte in den ersten Tagen nach der Operation aufstehen und rühmten den schnellen Heilungsverlauf als besonderen Erfolg ihres Verfahrens. Sie wollten auch ein Zurückgehen der Zahl der Thrombophlebitisfälle beobachtet haben.

Trotz dieser günstigen Erfahrungen fanden erst in neuerer Zeit diese Lehren in Deutschland Eingang. Witzel war einer ihrer ersten Verfechter und verlangte als einen Hauptpunkt der Thrombosenprophylaxe, dass mit dem alten Grundsatz der Nachbehandlung: „Optimum remedium quies est“ gebrochen werde. Er sagt unter anderm: „Fort mit der erzwungenen Ruhe des Körpers, und möglichst fort mit der Ruhestellung der verletzten Teile nach der Operation. Die volle Funktion der Organe ungestört, gleich nach dem Erwachen aus der Narkose zu ermöglichen und sich vollziehen zu lassen, muss der Zweck der abgeänderten Nachbehandlung sein.“

Diese Forderungen werden nach der Ansicht der neuesten Autoren am besten erfüllt durch möglichst frühes Aufstehen nach Operation und Geburt. So gestattet Kümmel den Laparotomierten

sofort nach dem Erwachen aus der Narkose alle Bewegungen im Bett; am folgenden Tag Aufsitzen, im Sessel sitzen, eventuell die ersten Gehversuche. Chandler bringt die Laparotomierten gleich nach dem Erwachen in sitzende Stellung, womöglich 12 Stunden lang; am dritten bis vierten Tag stehen sie auf. Hönk lässt gleichfalls seine Patienten in den ersten Tagen nach der Operation aufstehen. Ähnlich verfahren die meisten Chirurgen, die Anhänger dieser aktiven Nachbehandlung geworden sind.

Diese neue Lehre der Nachbehandlung ist nicht ohne Widerspruch geblieben. Gegner sind selbstverständlich alle, welche die postoperative Thrombose auf Infektion zurückführen, sei es, dass sie die letztere von der Wunde oder vom Darm ausgehen lassen. Durch das Frühaufstehen dürfte das Entstehen oder Fortschreiten einer Infektion und ihrer Folgen kaum verhindert werden. Aber auch die Anhänger einer mechanischen Thrombenätiologie sind nicht uneingeschränkt für die neue Nachbehandlung eingetreten. Als Kümmel am Chirurgenkongress in Berlin 1908 die guten Resultate seiner Methode hervorhob, fand er in der Diskussion meistens nur Gegner: Ohlshausen, Meinert, Hohenegg, v. Eiselsberg, Körte, Lonenstein, Gebele, Abel. Sie alle sprachen sich mehr oder weniger scharf gegen das Frühaufstehen aus.

Was die Amerikaner, ferner Witzel, Kümmel usw. auf dem Gebiete der Chirurgie durchgeführt haben, das tat in Deutschland Krönig, gefolgt von Döderlein, Fritsch, Sellheim u. a. in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Der Altvater dieses Gedankens aber ist Küstner, der bereits im Jahre 1878 über Versuche mit Frühaufstehen von Wöchnerinnen berichtete, schlechter Erfolge halber aber zur alten Methode zurückkehrte. Im Jahre 1898 sprachen sich Rutherford und Coe gegen die fortwährende Rückenlagerung nach der Geburt aus. Falk (Volkmanns klin. Vorträge 387) liess die Frauen im Wochenbett turnen; sie mussten die Bauchmuskulatur methodisch spannen und entspannen. Zur Stärkung des Beckenbodens sollte der Levator ani morgens und abends 1—10 Kontraktionen machen. Im Jahre 1898 war es wiederum Küstner, der den alten Gedanken aufgriff und zu radikalerem Vorgehen riet. Die Wöchnerinnen sollen am dritten bis vierten Tage aufstehen, so dass sie am vierten bis fünften Tage ihr Kind selbst besorgen können. In gleicher Weise verfahren bei Wöchnerinnen wie bei Operierten Gigli, Kötschau, A. Martin, Rosenfeld. Hartog lässt die Frauen am Tage nach der Operation systematische Be-

wegungen ausführen, am zweiten Tage folgt Aufstehen. Seit 1907 (Zentralblatt für Gyn.) verlassen auch bei Küstner die Frauen am zweiten Tage nach der Operation das Bett wenigstens zeitweise. Am weitesten geht Henkel, der seine Laparotomierten schon am Tage nach der Operation aufstehen lässt.

Der energischste und unermüdlichste Vorkämpfer in dieser Frage ist aber Krönig. Er sah, wie eine Verschärfung der aseptischen Massregeln die Operationsresultate nicht besserte, wie besonders die Thrombophlebitiden gleich zahlreich blieben. Auch bei ihm verlassen nunmehr 80—85% aller Frauen schon am Tage nach der Operation das Bett. Alle erwähnten Autoren rühmen übereinstimmend als Resultate der neuen Methode der Nachbehandlung: Besseres Allgemeinbefinden, vermindertes Auftreten von Fieber, schnelleren Verlauf der Rekonvaleszenz, besonders aber Rückgang der Thrombosenzahl.

Als nun Krönig im Jahre 1908 in Köln über seine Erfahrungen berichtete und diese guten Resultate hervorhob, entfachten seine Worte den gleichen Widerstreit der Meinungen, wie seinerzeit der Vortrag Kümmels in Berlin. Auch hier waren die Anhänger eines infektiösen Ursprunges der Thrombosen auch Gegner einer aktiven Nachbehandlung. Für Krönig und die neuen Anschauungen traten ein: Fritsch und Zurhelle, die gleichfalls die operierten Frauen am ersten Tage nach der Operation aufstehen lassen, ferner Sellheim, Henkel, Opitz. Der Hauptgegner war Veit, der sich auf die bereits erwähnten Versuche von Fromme stützte. Werth hielt das Material nicht für genügend, um in dieser Frage eine Entscheidung zu treffen, und warnt vor Übertragung dieser Methode in die Allgemeinpraxis. Hofmeier glaubt, dass das Frühaufstehen Thrombosen vermeiden könne, hält aber nicht für ausgeschlossen, dass noch andere Momente Blutgerinnung erzeugen. Immerhin sei Bettruhe humaner als Frühaufstehen.

Fehling machte auf die Seltenheit der Thrombose aufmerksam und warnte vor dem Frühaufstehen auch in der Klinik, denn Thrombosen der Vena spermatica und hypogastrica, welche gerade die schwersten Embolien machen, lassen sich nach ihm durch Frühaufstehen nicht vermeiden.

Holzapfel in Kiel endlich sieht den Vorteil des Frühaufstehens nur in der Aufgabe der absoluten Rückenlage.

Im Anschluss an diesen Meinungsaustausch erschienen in der Literatur eine Reihe von Arbeiten, in denen die Autoren ihre An-

sichten näher präzisierten. Die Aussprache von Köln hatte zur Folge, dass nicht mehr so allgemein das Frühaufstehen nach jeder Geburt, jeder Operation als notwendig und vorteilhaft angesehen wurde. Erst von da an kann man bemerken, dass auch bestimmte Kontraindikationen gegen das Frühaufstehen aufgestellt werden.

Zurhelle, in Köln ein eifriger Verfechter der aktiven Nachbehandlung, betonte in einer Arbeit (Zentralblatt f. Gynäkologie 1908-S. 1421), dass das alleinige Heil der Thrombosenprophylaxe nicht im Frühaufstehen liegen könnte. Er hält es für einen allerdings sehr wesentlichen Faktor neben vielen anderen Punkten vor und nach der Operation.

Alle Autoren, z. B. Kümmel, Hartog, Zurhelle sind der Ansicht, dass feste Wundnaht, aseptischer Verlauf und Wohlbe, finden der Patientin die Grundbedingung zum Frühaufstehen sind. Die nun allgemein zugegebenen Kontraindikationen sind: 1. Fieber über 38,0 vor oder nach der Operation, 2. entzündliche Adnextumoren, 3. grosse Dammrisse, 4. bereits bestehende Thrombosen. Hingegen ist nach Krönig und Fritsch gerade Anämie und allgemeine Schwäche der Kranken gleichfalls eine Indikation, die Kranken möglichst bald ausser Bett zu bringen. Kümmel, Hartog, Cohn, Henkel, überhaupt die Mehrzahl der Autoren, lassen anämische und durch sehr grosse Eingriffe geschwächte Kranke längere Zeit liegen.

Opitz (Medizin. Klinik 1909) äussert sich folgendermassen: „Dammrisse, Fieber, intrauterine Operationen sind Kontraindikationen zum Frühaufstehen. Grosse Blutverluste vor der Geburt haben ihn aber veranlasst, die Frauen möglichst bald ausser Bett zu bringen. Herzfehler, Nephritis erfordern Bettruhe.“ Im Gegensatz zu Zurhelle nimmt Opitz an, dass die moderne Erziehung und der Sport die Frauen aus den wohlhabenden Kreisen kräftiger und widerstandsfähiger gemacht habe, als man sie früher finden konnte.

Als Hauptvorzug des Frühaufstehens bezeichnete Krönig am Kölner Kongress die Verminderung der Zahl der Thrombosen und Embolien. Auch zu dieser Frage haben sich die Autoren in sehr verschiedener Weise geäussert. Fromme (Zeitschrift f. Gyn. 1909) schreibt diesen Rückgang einer guten Asepsis, d. h. dem Unterlassen der vaginalen Untersuchung zu. Dass Thrombose und Embolie durch die Krönigsche Nachbehandlung eingeschänkt oder vermindert werden, hält er nach seiner Erfahrung für ausgeschlossen.

Hofmeier äussert im gleichen Heft der Zeitschrift für Gynäkologie seine Ansicht über die Häufigkeit der Thrombosen. Das Zurückgehen derselben seit Einführung des Frühaufstehens führt er auf andere Ursachen zurück: grössere technische Übung, verschärfte Asepsis; er hat den Eindruck, dass auch ohne Änderung der Nachbehandlung die Zahl der Thrombosen in den letzten Jahren wesentlich zurückgegangen sei.

Otte macht darauf aufmerksam, dass unter dem weiblichen Operationsmaterial manche, stark abgeblutete, durch kurz nacheinander erfolgte Geburten und schwere Arbeit geschwächte Patientinnen sich finden, für welche Bettruhe, verbunden mit guter Pflege sicher die beste Erholung darstellt; er glaubt, dass der durch das Aufstehen erzeugte Blutwechsel, die Prophylaxe gegen Thrombose viel schonender erreicht werden könnte durch Lagewechsel, Atemgymnastik, Bewegung der Extremitäten. Genau das gleiche sagt Witzel (Münch. med. Wochenschrift 1909, Nr. 9). Rosenfeld (Gynäkologische Rundschau 1908) setzt die Resultate beider Arten der Nachbehandlung einander gleich. Nacke ist Gegner des Frühaufstehens, da dieses die Thrombose doch nicht sicher verhindert, gerade die gefährlichsten Thrombosen doch nicht diagnostiziert werden können und solche Kranke durch ihre Bewegung stets der Gefahr der Embolie ausgesetzt werden. Körte sah bei Mammaamputationen Embolien, obwohl er die Patientinnen am ersten Tage nach der Operation aufstehen liess. Ranzi (Archiv f. klin. Chirurgie 1908, II) hatte 23 Fälle von Embolie in den ersten fünf Tagen nach der Operation. Um diese zu vermeiden, führt er aus, hätten die Kranken sofort nach der Operation aufstehen müssen. „Nur das prinzipielle Aufstehen, und nur ein solches Vorgehen könnte möglicherweise Einfluss auf die Thrombenbildung haben, halten wir für riskiert".

v. Herff änderte vor zwei Jahren das Wochenbettregime im Sinne einer sehr ausgiebigen Bewegungsfreiheit im Bett ab. Innerhalb dieser zwei Jahre kam es zu zwei tödlichen Embolien, während bei der alten Art der Nachbehandlung in einem Zeitraum von elf Jahren (1896—1906) nur zwei solcher Unglücksfälle beobachtet wurden.

Auch Latzko in Wien berichtet, dass er alle schwer Operierten möglichst früh aufstehen lässt, hat aber trotzdem Thrombosen beobachtet. Es soll aus der mir zugänglichen Literatur eine Statistik der Thrombosenfälle an den verschiedenen Anstalten vor Einführung

der aktiven Nachbehandlung zusammengestellt und diese Zahlen mit den Resultaten der neuen Methode ziffernmässig verglichen werden.

	Geburten	Thrombosen	
Ryländer, Marburg	6000	23	= 0,4 %
Fritsch, Bonn	7804	34	= 0,48 „
Fehling, Strassburg	7000	38	= 0,54 „
Richter, Dresden	10000	78	= 0,6 „
Mayer, Karl, Marburg 1909	197	3	= 1,5 „
v. Herff, Basel 1901—1903	3104	73	= 2,0 „
		Embolien	
Fromme, Halle	6600	0	= 0 „
Hofmeier, Würzburg	10000	12	= 0,12 „

Kümmel hat auf alle Laparotomien 1% Thrombosen.

Black (John Hopkins-Spital) 3000 Operationen: 35 Thrombosen = 1,1%.

Gebrüder Mayo 1788 Laparotomien 1% Thrombosen.

Ranzi, Wien 6871 Operationen 81 Thrombosen = 1,2%.

Fritsch, Bonn hat bei seinen Myomoperationen 2,75% Thrombosen gesehen.

v. Herff, Basel berechnet auf der gynäkologischen Station 1901—1905 bei 2679 Fällen 81 Thrombosen = 3%.

Dem gegenüber berichtet das Zentralblatt für Gynäkologie 1908. Seite 1421, dass im nördlichen Holland die Thrombosen zu den grössten Seltenheiten gehören.

Aus obiger Zusammenstellung geht hervor, wie selten auch bei der alten Methode der Nachbehandlung an einzelnen Anstalten Thrombosen beobachtet worden sind. Dem gegenüber steht Basel mit der höchsten Prozentzahl von 2% und 3%; doch ist zu bemerken, dass dazu alle Thromben, auch der leichtesten Art, z. B. in Varixknoten, verzeichnet worden sind. Einzelne Gegenden hinwiederum sind fast vollständig frei; in anderen werden die Thrombosen bei gleicher Art der Nachbehandlung zu einem wahren Damoklesschwert für den Geburtshelfer. So erfuhr Herr Prof. v. Herff, dass ähnlich wie Basel auch der Kanton Wadt unter der übergrossen Zahl der Thrombosen zu leiden hat. Auf welche Gründe dieses regionär verschiedene Auftreten der Thrombophlebitiden zurückzuführen ist, ist noch völlig unbekannt. Nach v. Herff dürfte starker Weingenuss eine Rolle spielen.

Über den Einfluss der aktiven Nachbehandlung auf die Zahl

der Venenverstopfungen lässt sich aus der Literatur folgendes entnehmen:

Die Gebrüder Mayo sahen ein Zurückgehen der Thrombosen von 1% auf 0,3%.

Chandler hatte auf 96 Fälle 0 Thrombosen = 0%.
Boldt „ „ 385 „ 1 „ = 0,27%.
Ries „ „ 500 „ 2 „ = 0,4%.

Ähnlich wie in Amerika lauten die erreichten Resultate in Deutschland:

Lennander hatte in 2 Jahren 1 Thrombose zu verzeichnen.
Mayer hatte auf 300 Geburten 0 Thrombose = 0%.
Kümmel „ „ 164 Laparotomien 1 „ = 0,6% gegen 1% bei der alten Methode.
Fritsch hatte auf 337 Laparotomien 2 Thrombosen = 0,61%. Bei den Myomotomien ging die Zahl von 2,75% auf 0,54% herab.
Hartog hatte auf 150 Laparotomien 1 Thrombose = 0,75%
Opitz „ „ 235 Geburten 4 Thrombosen = 1,7 „
Cohn „ „ 100 Laparotomien 3 „ = 3 „
Krönig „ „ 300 Fälle 1 Embolie = 0,33 „.

Er macht besonders darauf aufmerksam, dass unter 417 Frühaufgestandenen keine Thrombosen oder Embolien verzeichnet wurden, wohl aber unter 146 nach dem 11. Tage aufgestandenen Frauen 3,4%. Die volle Beweiskraft dieser letzteren Zahlen zugunsten der neuen Methode dürfte angezweifelt werden; die 417 Frauen, die bereits in den ersten Tagen aufstehen konnten, waren augenscheinlich die kräftigeren, die auch bei der alten Methode der Nachbehandlung vielleicht gar keine, oder doch nur in ganz geringer Zahl Thrombosen erlitten hätten. Bei den 146 anderen waren wahrscheinlich die schwereren Fälle, die schwächeren und heruntergekommeneren Patientinnen, die vielleicht besonders schwere Eingriffe oder Wundstörungen durchgemacht hatten und darum der Gefahr der Thrombose von vornherein stärker ausgesetzt waren, als ihre frühaufstehenden Kolleginnen.

Betrachtet man die oben angeführten Zahlen, so ergibt sich, dass auch die aktive Nachbehandlung die Thrombophlebitis nicht ganz zu verhindern vermag. Die Resultate, die da und dort damit erreicht wurden, hatte man schon vorher bei der alten Methode der Nachbehandlung an einzelnen Orten zu verzeichnen, so bei Ryländer, Fehling, Fritsch, Richter, Fromme usw. Der

Rückgang, der bei Kümmel, Mayo und Fritsch zahlenmässig zu konstatieren ist, beträgt im Durchschnitt 1,1%. Doch ist zu bedenken, dass es eigentlich eine relativ geringe Zahl von Fällen ist, die nach der neuen Methode behandelt wurde (vgl. Kümmel 164 Fälle, Fritsch 337 Fälle), dass schon vor der aktiven Nachbehandlung die Thrombophlebitis an den erwähnten Orten eigentlich eine seltene Krankheit war (vgl. Zusammenstellung). Aus diesen Gründen dürfte der konstatierte Rückgang von 1,1% durchschnittlich, noch innerhalb der Fehlergrenzen fallen, und kaum als vollbeweisend für die neue Methode des frühen Sitzens und Aufstehens angesehen werden. Indes erhält man entschieden den Eindruck, dass durch frühe Bewegungsfreiheit ein Rückgang der Zahl der Thromben sich erzeugen liesse.

Bei der grossen Anzahl von Thrombosen in Basel musste sich eine wirksame Vorbeugungsmassregel sehr bald bemerkbar machen. Herr Professor v. Herff ordnete darum an, dass vom Jahre 1908 an alle operierten Patientinnen am Tage der Operation die Beine zu bewegen hätten; nach Windabgang, am dritten bis vierten Tage folgte Auf-die-Seite-legen, am vierten bis fünften Tage post operationem Aufsitzen im Bett, am sechsten bis achten Tage Aufstehen. Freilich liess sich diese Anordnung nicht streng durchführen, da zahlreiche Frauen Widerstand leisteten, weil sie unangenehme Gefühle, Zerren, selbst Schmerzen empfanden, ferner weil sie wegen der allgemeinen Schwäche des Körpers und des Nervensystems, die sie schon vor der Operation hatten, dringend sich nach Ruhe sehnten. Mackenrodt berichtet über ähnliche Erfahrungen. Immerhin bewegten sich die Frauen nach der Operation reichlich im Bett und Aufsitzen und Aufstehen erfolgen erheblich früher als in den vorangegangenen Jahren. Die Resultate, die mit dieser aktiven Nachbehandlung im Jahre 1908 erreicht wurden, sollen mit denen der Jahre 1906 und 1907, da noch das Prinzip der absoluten Ruhelage über mindestens 11—14 Tage die Nachbehandlung nach Operationen beherrschte, verglichen werden. Man sollte erwarten, dass ein Rückgang der Thrombosen zu verzeichnen sein müsste. Zu erwähnen ist noch, dass alle Thrombosen, auch die kleinsten Blutgerinnungen oberflächlicher Venen, Varicen und Varikositäten in die Zählung mit einbezogen wurden.

Nach den Resultaten obiger Zusammenstellung lässt sich sagen: Die aktivere Nachbehandlung hat im Frauenspital Basel die Zahl der postoperativen Thrombenbildungen bisher nicht herabzusetzen

Thrombophlebitis bei strengster Bettruhe und Rückenlage 1906—1907 und bei aktiver Nachbehandlung 1908.

	1906			1907			1906—1907	1908		
	Operationen	Thrombosen	%	Operationen	Thrombosen	%	%	Operationen	Thrombosen	%
Thrombosen auf alle Operationen berechnet	229	21	9,1	213	16	7,5	8,3	282	17	6,0
„ „ „ Myomoperationen „	37	2	5,4	31	3	9,6	7,3	51	4	7,8

Die Thrombosen verteilen sich auf folgende Operationen:	1906	1907	1906—1907	1908
Myomoperationen	5,4%	9,6 %	7,3 %	7,8%
Salpingoophorektomien wegen Adnexentzündungen	5,8 „	0 „	2,9 „	10,5 „
Prolapsoperationen (d. i. Kolporrhaphie, Kolpoperinäorrhaphie) Ventrofixation, Alex. Adams	6,9 „	5,6 „	6,3 „	5,5 „
Ovariotomien	9 „	9,1 „	9,05 „	6,3 „
Uterusexstirpationen (ausgenommen wegen Myom)	13,8 „	7,1 „	10,9 „	3,4 „
Salpingoophorektomie wegen Tubargravidität	33,3 „	30,0 „	31,5 „	25,0 „
Von den postoperativen Thrombosen waren vollständig afebril	38 „	37,5 „	37,75 „	52,9 „
„ „ „ „ traten in den ersten 6 Tagen auf	35,1 „	25,0 „	30,05 „	35,4 „
„ „ „ „ „ vom 6.—12. Tage auf	32,4 „	31,25 „	34,3 „	29,4 „
„ „ „ „ „ nach dem 12. Tage auf	32,4 „	43,75 „	38,5 „	23,5 „
An der linken Extremität waren	41,6 „	37.5 „	39.5 „	57,0 „
„ „ rechten „ „	38,8 „	37,5 „	35,4 „	35,4 „
„ beiden Extremitäten waren	20,0 „	25,0 „	22,5 „	—
„ den Beckenvenen waren (3 Fälle 1906)	8,1 „	0 „	4,05 „	5,8 „
Tödliche Embolien (3 Fälle 1906)	8,1 „	0 „	4,05 (2,7) %	5,8 „
1—5 Tage vollständig ausser Bett vor Eintritt der Thrombose waren	23,8 „	37,56 „	29,7 %	35,4 „
Ausgiebige Bewegungen im Bett machten vor Eintritt der Thrombose	10,1 „	11,5 „	10,8 „	alle

1901—1908 inkl. 163 I. Klasse Operationen mit 15 Thrombophlebitiden = 9,2%
worunter 44 Myomoperationen mit 6 „ = 13,6 „.

vermocht, trotz gleichzeitiger Erhöhung des Fussendes des Bettes nach Lennander-Sippel und erheblicher Verbesserung der Asepsis, d. h. auf die Spitze getriebener Wundschutz unter völligem Verzicht auf Antiseptika wie Sublimat und dergleichen.

Das gleiche Ergebnis gilt auch für die geburtshilfliche Abteilung, wie aus den Zusammenstellungen von Herrn Prof. v. Herff hervorgeht.

Freilich konnte es bei oberflächlicher Betrachtung scheinen, dass die eingeführte Art der Nachbehandlung die Thrombosenzahl wenigstens etwas herabgesetzt habe. Auf die Gesamtzahl der Operationen berechnet, zeigt sich ein Rückgang von 8,3% auf 6% im Jahre 1908, d. h. 2,3% weniger postoperative Thrombosen gegenüber den Jahren 1906 und 1907. Es ist dies ungefähr der gleiche Rückgang, den Fritsch bei seinen Myomoperationen zu verzeichnen hat. Auf der Wöchnerinnenstation erzielte die gewährte, grosse Bewegungsfreiheit eine Abnahme von 4,7% auf 3,8%, also von 0,9%. Es ist dies aber äusserst fraglich, ob diese geringere Häufigkeit der Thrombosen von rund 2% bzw. 0,9% wirklich das Resultat der neueingeführten Nachbehandlung ist, oder ob da nicht die regelmässigen, jährlichen Schwankungen in Zahl und Art der Krankheitsfälle eine Rolle mitspielen, ganz abgesehen von dem wahrscheinlichen Fehler, der bei so geringen Zahlen nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung weit über 2% beträgt. Dieser Zweifel ist um so berechtigter, als bei der genau gleichen Art der strengen Nachbehandlung in den Vorjahren ähnliche Schwankungen da sind. Das Jahr 1906 weist im ganzen 1,6% mehr Thrombosen auf als 1907. 1907 hinwiederum hat mit derselben Art der Nachbehandlung bei den Myomoperationen 4,2% mehr Thrombosen als 1906. Wenn bei gleicher strenger Bettruhe und Rückenlage Schwankungen von 4,2% auftraten, so dürfte es kaum angezeigt sein, ein Zurückgehen von 2% oder gar von 0,9% einer Änderung der Methode zuzuschreiben. Andernfalls müsste man mit gleichem Recht der aktiven Nachbehandlung die Schuld zuschreiben, dass im Jahre 1908 die Myomoperationen 0,5%, die Salpingoophorektomien wegen Adnexentzündungen gar 7,7% mehr Thrombosen aufweisen als 1906 und 1907 bei strengster Bettruhe und Rückenlage! An schweren Embolien verzeichnen die Jahre 1906 und 1907 auf 37 Thrombophlebitiden 3 Fälle. 2 derselben, Nr. 169 und Nr. 374, dürfen jedoch nicht in Rechnung gebracht werden, da die Krankengeschichten besonders erwähnen, dass die Kranken trotz des aus-

drücklichen Verbotes von Anfang an sehr unruhig waren, sich im Bett herumwarfen und so unbewusst die modernste, aktive Nachbehandlung trieben.

Bei allen 3 Fällen war Thrombose der Beckenvenen die Ursache der tödlichen Embolie. Nach Abzug der beiden erstgenannten Fälle kommen 2,7% Embolien auf die Gesamtzahl der postoperativen Thrombosen. Auf der geburtshilflichen Abteilung traten in den Jahren 1906 und 1907 0,38% Embolien ein. Demgegenüber steht das Jahr der aktiven Nachbehandlung mit 5,8% Embolien nach gynäkologischen Operationen und mit 0,51% auf der Wöchnerinnenstation schlechter da. Auf der geburtshilflichen Abteilung trat zweimal fast momentaner Exitus ein, ein Ereignis, das beim alten Wochenbettregime innerhalb von 11 Jahren nur einmal vorgekommen war. (v. Herff, Beiträge z. Geburtshilfe u. Gyn. 1909.)

Ein weiterer Grund dafür, dass die postoperativen Thrombosen jedenfalls nicht ausschliesslich einer langen Bettruhe zuzuschreiben sind, kann darin gefunden werden, dass bereits in den Jahren 1906 und 1907 29,7% aller Thrombosenfälle 1—6 Tage vor Auftreten der Venenverstopfung vollständig ausser Bett gewesen waren. Weitere 10,8% hatten sich nach der Operation auf eigene Faust äusserst unruhig verhalten, oder durften sich auf die Seite legen, aufsitzen usw. Werden diese Fälle hinzugerechnet, das dürfte gewiss zulässig sein, da ein prinzipieller Unterschied zwischen Bewegung in oder neben dem Bett wohl nicht besteht, so sind in 40,5% der Fälle trotz zum Teil sehr ausgiebiger aktiver Bewegung Thrombosen eingetreten. Bei $^2/_5$ der Fälle der Jahre 1906 und 1907 liegt die Ursache also sicher nicht in der strengen Ruhigstellung durch die Nachbehandlung. Aber auch im Jahre 1908 waren 35,4% aller Fälle 6—1 Tag vor Auftreten der Thrombose bereits vollständig ausser Bett gewesen. Es stimmen diese Beobachtungen vollständig mit denen von Olshausen und Fehling überein, wonach sehr viele Thrombosen während der Gravidität trotz des Herumgehens und Arbeitens der Frauen entstehen.

Dafür, dass die Thrombosen nicht ausschliesslich auf das Stillliegen zurückzuführen sind, spricht ferner der Umstand, dass während der Jahre 1906—1908 inkl. übereinstimmend 35,1—35,4% während der ersten 6 Tage entstanden. Noch auffallender sind diese Verhältnisse auf der geburtshilflichen Station, die ich einer Zusammenstellung von Herrn Prof. von Herff entnehme. Die meisten

Thrombophlebitiden traten am 2. und 3. Tage des Wochenbettes auf, dann nimmt die Zahl rasch ab:

1906	am 2. Tage	25 %	am 3. Tage	11 %
1907	„ 2. „	27,2 %	„ 3. „	9,5 %
1908	„ 2. „	32,7 %	„ 3. „	19,2 %.

Da eine Thrombophlebitis doch einige Zeit bestehen muss, bevor sie manifest werden kann, und somit bei gar manchem dieser Fälle schon vor oder gleich nach der Geburt begonnen haben muss, so wird eine aktive Nachbehandlung in den meisten Fällen zu einer wirksamen Verhinderung der Blutgerinnung zu spät kommen.

Die Beobachtung Zurhelles, dass die Patientinnen der ersten und zweiten Klasse mehr postoperative Thrombosen aufweisen als diejenigen der dritten Klasse, kann am vorliegenden Material für die Jahre 1901—1908 bestätigt werden. Doch ist bei Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeitsrechnung der Unterschied nicht so bedeutend, um als vollgiltiger Beweis für die Ansicht Zurhelles verwertet zu werden.

Das Basler Material zeigt ferner, dass 40—50 % aller Thrombophlebitiden nie die geringste Fiebersteigerung aufwies, dass weitere 20—25 % einmal, höchstens zweimal Abendtemperaturen von 38,0 bis 38,1 aufwies. Diese Tatsache spricht gegen die Annahme eines ausschliesslich infektiösen Ursprungs der Thrombophlebitis. Auch die Beobachtung von Riedel, wonach die Venen des linken Beines häufiger thrombosieren als die des rechten, eine Beobachtung, die zugunsten der Thrombenentstehung aus Kreislaufsstörungen zu verwerten ist, wird durch obige Ziffern aufs neue bestätigt.

In der Literatur wird stets die Ansicht überliefert, dass die Myomoperationen die meisten Thrombosen nach sich ziehen. Aus der Basler Statistik geht hervor, dass im Jahre 1906 die Myomoperationen am seltensten Thrombosen im Gefolge hatten. Sowohl bei der alten wie bei der neuen Methode der Nachbehandlung haben die Salpingoophorektomien wegen Tubargravidität die ungünstigsten Resultate zu verzeichnen. Zu bemerken ist, dass Prof. von Herff bei weitem nicht alle Extrauterinschwangerschaften operiert, sondern nur jene Fälle, die dringend der Hilfe bedürfen, wegen Blutung, drohender Vereiterung und dergleichen. Der Grund für die vielen Thrombophlebitiden (25—30 %) liegt wahrscheinlich darin, dass die Patientinnen, welche operiert werden müssen, durch den hochgradigen Blutverlust vor der Operation stark erschöpft sind und dann wegen

der Anämie und der Schwangerschaftsveränderungen des Blutes stark zu Thrombose neigen.

Die aktive Nachbehandlung der Vorbeugungsmassregel der Thrombophlebitis hat die auf sie gesetzten Hoffnungen bis jetzt nicht erfüllt. Es steht dahin, ob ein weiterer Schritt vorwärts das ersehnte Ziel erreichen lässt, vielleicht dass das neue Jahr 1909 mit Steigerung der Aktivität dieses bringt.

Ein abschliessendes Urteil weder in empfehlendem, noch in ablehnendem Sinne abzugeben, halten wir uns für noch nicht berechtigt; die Methode ist noch zu neu und folglich die beigebrachten Zahlen aller Statistiken viel zu klein, um die grossen Fehlerquellen auszumerzen und Sicherheit über etwaigen Nutzen gewinnen zu können. Noch grosser Arbeit, langer Versuchsreihen wird es bedürfen, um die Methode derart auszubilden, dass die Thrombophlebitis, dieser tückische Feind des Geburtshelfers wie des Operateurs, definitiv aus den Krankensälen verschwindet, oder doch auf wenige, seltene Fälle sich beschränkt.

Herrn Prof. von Herff sei für die gütige Uberlassung des Krankengeschichtenmaterials, sowie die freundliche Unterstützung bei der Arbeit hiermit der herzlichste Dank ausgesprochen.

Literaturverzeichnis.

1. Albanus, Thrombosen. Embolien nach Laparotomien. Bruns Beiträge 40. Bd.

2. v. Bardeleben, Streptococcus und Thrombose. Archiv f. Gynäkologie, Bd. 83.

3. Burckhardt, Über Thrombose u. Embolie nach Myomoperationen. Zeitschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkologie 1900.

4. Chandler, Nachbehandlung bei Laparotomien. Zentralblatt f. Chirurgie 1908.

5. Clark, Ätiologie d. postoperativen Thrombophlebitis d. Vena femoralis, bezw. iliaca externa. Zentralblatt f. Gyn. Jahrgang 27.

6. Cohn, Frühaufstehen der Laparotomierten. Zentralblatt f. Gyn. 1908.

7. Falk, Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 385.

8. Feinberg, Zur Kasuistik d. plötzlichen Todes im Wochenbett an Embolie d. Lungenschlagader. Zentralblatt f. Gyn. 1894.

9. Fränkel, Über postoperative Thromboembolie. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 86.

10. Fromme, Thrombose u. Frühaufstehen im Wochenbett. Zeitschrift f. Gyn. 1909.

11. Hartog, Wann soll man Köliotomierte aufstehen lassen? Berl. klin. Wochenschrift 1907.

12. Derselbe, Zum Frühaufstehen Köliotomierter. Zeitschrift f. Gyn. 1907.

13. Heidemann, Die Thrombose im Wochenbett. Mon. f. Geb. und Gyn. 1901.

14. v. Herff u. Sänger, Enzyklopädie d. gesamt. Gynäk. u. Geburtshilfe.

15. v. Herff im Handbuch v. Winckel: Die Thrombophlebitis.

16. Derselbe, Gibt es ein Vorzeichen der Thrombophlebitis und Embolie? Verhandlungen d. XV. deutsch. Gynäkologenkongresses.

17. Derselbe, Zur Thrombosenfrage. Beiträge z. Geb. u. Gyn. Bd. XIII.

18. Henkel, Moderne Bestrebungen zur Herabsetzung d. Morbidität nach Operationen. Vortrag in d. Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. Berlin 1908.

19. Hönk, Gibt es objektive Gründe, Blinddarmkranke nach Operationen im fieberfreien Intervall frühzeitig aufstehen zu lassen? Deutsche med. Wochenschrift 1908.

20. Hofmeier, Über die Häufigkeit d. Thrombosen nach gynäkolog. Operationen u. i. Wochenbett. Zeitschr. f. Gyn. 1909.

21. Krönig, Übung u. Schonung i. Geburtshilfe u. Gyn. Deutsche med. Wochenschrift 1907.

22. Kümmel, Über das Frühaufstehen nach Laparotomie. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 86.

23. Küstner, Berliner klin. Wochenschrift 1878.

24. Derselbe, Frühaufstehen d. Wöchnerinnen. Zentralblatt f. Gyn. 1907.

25. Lotheissen, Zur Embolie d. Lungenarterie nach Verletzungen u. operativen Eingriffen. Bruns Beiträge 1902.

26. Mulzer, Das Auftreten intravitaler Gerinnungen in den Gefässen innerer Organe nach Äther- u. Chloroformnarkose. Münchner med. Wochenschrift 1907.

27. Mayer, Zur Frühaufstehen der Wöchnerinnen. Münchner med. Wochenschrift 1909.

28. Nacke, Kritik d. prämonitorischen Symptome d. Thrombose u. Embolie. Zeitschrift f. Gyn. 1908.

29. Ohlshausen, Verhandlungen d. Gesellschaft f. Geburtshilfe u. Gyn. Berlin. Deutsche Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1909.

30. Opitz, Erfahrungen mit moderner Wochenpflege. Med. Klinik 1909.

31. Ranzi, Über postoperative Lungenkomplikationen embolischer Natur. Archiv f. klin. Chirurgie 1908.

32. Ryländer, Über Venenthrombosen im Wochenbett. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. XXIV.

33. Sippel, Zur Prophylaxe der Thrombosen nach gyn. Operationen. Zeitschrift f. Gyn. 1908.

34. Verhandlungen am Naturforscherkongress in Köln 1908.

35. Werth, Wie lange soll man Laparotomierte u. Entbundene Bettruhe beobachten lassen? Zentralblatt f. Gyn. 1908.

36. Witzel, Die postoperative Thromboembolie. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1906.

37. Derselbe, Über die Schutzarbeit im Bauchraum u. die funktionelle Behandlung Laparotomierter. Münch. med. Wochenschrift 1909.

38. Zurhelle, Thrombose u. Embolie nach gyn. Operationen. Archiv f. Gyn. 1908.

39. Derselbe, Zur Thrombosenprophylaxe. Zentralblatt f. Gyn. 1908.

40. Riemann u. Wolf, Experimentelle Untersuchungen über den gerinnungshemmenden Einfluss des Hirudins im Tierkörper. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1909.

41. Wossilieff-Kononowitsch, Über Thrombophlebitis im Wochenbett, insbesondere über das Mahlersche Zeichen. Inaug-Dis. Basel 1905.

42. Tkatschewsky, Über Thrombophlebitis bei Gynäkologischen Erkrankungen in der Basler Universitäts-Frauenklinik. Inaug-Dis. Basel 1906.

Nr.	Klasse	Alter	Operation	Thrombophlebitis	Bemerkungen zur Nachbehandlung	Temperatur
6	III	52	Radikaloperation einer übergrossen Ventralhernie. 31. X. 1905.	7. X. 1905. Linke Wade. 8. Tag p. op.	–	2. XI. Ab. 38,1, sonst afebril.
15	III	38	Vaginafixation, Colporaphie, Colpoperinaeoraphie. 7. XII. 1905.	15. VII. Linke Wade = 8 Tage p. op. 18. XII. Ganzes Bein geschw.	–	Vollständig afebril.
65	III	42	Alexander-Adams, Colporaphia ant. Perinaeoplastik. 19. I. 1906.	27. I. L. Wade = 8 Tage p. op. Embolie: geheilt.	–	23. I. Abends 38,0, sonst afebril.
59	III	43	Amputatio uteri supravaginalis. Ovariotomia duplex. 16. I. 1906.	21. I. 1906. R. Wade = 5 Tage p. op.		5 Abendtemperaturen über 38.
145	III	29	Salpingoophorektomie wegen Grav. tubaria sinistra. 10. III.	16. III. L. Wade = 6 Tage p. op.		Fieber.
169	II	52	Colporaphia ant. et Colpoperinaeoraphia. 21. III.	25. III. L. Knie = 4 Tage p. op. 29. III. † Embolie.	23. III. Patientin ist unruhig, will nicht still liegen!!	Afebril.
293	III	27	Excochleatio ulceris vesicae. 7. VI.	6. VIII. Beide Beine geschwollen = 59 Tage p. op.	17. VI. Aufsitzen. 20. VI. Aufstehen. 23. VI. Bettlägerig wegen starker Bronchitis. 1. VIII. Aufsitzen. 5. VIII. Aufstehen, „schont sich sehr wenig, geht viel umher“.	Afebril.
181	III	21	Salpingoophorectomia dextra weg. Cystis ovarii. 30. III.	8. IV. R. Wade = 9 Tage p. op.	–	4. IV. Leibschmerzen. Abends 38,2, sonst fieberlos. Wunde p. p.

249	II	39	Exstirpatio uteri vaginalis. Ca. portionis. 3. V.	22. V. R. Wade = 19 Tage p. op.	18. V. Auf der Seite liegen. 19. V. Aufsitzen } Patientin ner- 20. V. Aufstehen } vös, unruhig	Afebril.
311	III	32	Herniotomia. 12. VI.	29. VII. R. Wade = 47 Tage p. op. 10. VIII. R. Inguinalgegend = 59 Tage p. op.	Patientin blieb wegen Fadeneiterung länger als gewöhnlich liegen. 11. VII. Aufsitzen. 27. VII. Aufstehen, Wohlbefinden.	Am 18. 37,0. 56 Tage p. op. Temp. über 38.
359	III	34	Salpingoophorektomia duplex. (Salpingoophoritis duplex.) 3. VII.	22. VII. L. Oberschenkel = 19 Tage p. op.		P. op. 2 Abendtemperaturen 38 38,1.
374	III	38	Exstirpatio uteri vaginalis unter Zurücklassung der Adnexe. (Ca. cervicis.) 10. VII.	16. VII. R. Saphena = 6 Tage p. op. † Embolie. 19. VII.	13. VII. Patientin ist sehr unruhig. 15. VII. Patientin wird von der Wärterin verkehrt im Bett liegend gefunden.	11. VII. Abends 38,0. 12. VII. Abends 38,2, sonst afebril.
337	III	63	Hysterectomia vaginalis. (Ca. corp.) 21. VI.	† 26. VI. an Embolie = 5 Tage p. op.	26. VI. Patientin wird abends wie gewöhnlich gebettet. Sie ist ganz munter. Einige Minuten später wird sie plötzlich blass und macht Exitus.	21. VI. 38,0. sonst afebril.
383	III	28	Dammplastik. 25. VII.	28. VII. R. Unterschenkel = 3 Tage p. op.	–	Afebril.
392	III	48	Hysterectomia totalis mit Zurücklassung der Adnexe. (Prolaps.) Colporaphia ant. und Kolpoperinaeoplastik. 27. VII.	30. VII. Beide Unterschenkel = 3 Tage p. op.		28. VII. Abends 38,2, sonst afebril.
420	III	39	Hysterectomia vaginalis mit Entfernung der Adnexe. (Myome.) 10. VIII.	15. VIII. L. Wade = 5 Tage p. op.	–	Fieber.
455	III	34	Salpingoophorectomia dextra. (Geplatzte Tubargravidität.) 30. VIII.	10. IX. R. Wade = 10 Tage p. op.	–	Fieber.

Nr.	Klasse	Alter	Operation	Thrombophlebitis	Bemerkungen zur Nachbehandlung	Temperatur
470	III	36	Ovariotomia dextra. (Cystom.) 10. IX.	27. IX. L. Saphena = 17 Tage p. op.	22. IX. Aufstehen.	Afebril.
511	III	28	Salpingoophorectomia. (Tubargravidität.) 5. X.	16. X. Beide Schenkel = 11 Tage p. op.	7., 9., 12. X. Patientin verrät sehr grosse Unruhe; wirft sich im Bett herum.	Vom 4.–9. X. Abends über 38,0.
551	III	51	Ovariotomia dextra. (Ovarialcystom.) 6. XI.	12. XI. L. Schenkel = 6 Tage p. op.	—	Afebril.
623	III	44	Hysterectomia vaginalis. (Myom.) 19. XII.	31. XII. R. Wade = 12 Tage p. op.	26. XII. Wohlbefinden, Aufsitzen. 27. XII. Aufstehen.	Afebril.
				1907.		
12	III	37	Ovariotomia duplex. (Cyste mit Ca.) 4. XII.	7. XII. L. Wade = 3 Tage p. op.	—	Afebril.
13	III Benitz	26	Amputatio uteri mit extraperitonealer Stielversorgung. (Blasenmole, Nephritis.) 7. XII.	17. XII. R. Oberschenkel = 10 Tage p. op.	—	Fieber.
30	III	44	Hysterectomia vaginalis subtotalis. (Myom.) 19. XII.	31. XII. R. Wade = 12 Tage p. op. 27. I. Rezidiv rechts.	21. I. Aufsitzen. 24. I. Aufstehen.	Afebril.
63	III	30	Punktion, Drainage bei Pelveoperitonitis exsudativa purulenta. 19. I. 1907.	21. II. L. Bein = 23 Tage p. op.		Fieber.
64	III	23	Ovariotomia sinistra. (Cystomia.) 15. I.	6. II. R. Wade = 22 Tage p. op.	30. I. Pat. liegt auf der Seite. 5. II. Pat. lässt die Beine herumhängen.	25. u. 26. I. Abends 38,1, sonst afebril.

68	III	36	Ventrofixatio, Colporaphia ant. 17. I.	22. I. R. Wade 5 Tage p. op.		Afebril.
84	III	47	Hysterectomia totalis mit Entfernung der Adnexe. (Ca.) 25. I.	27. I. R. Bein = 33 Tage p. op.	31. I. Pat. geht ans Fenster. 1. u. 2. II. Pat. steht auf und ist sehr unruhig. 4. II. Pat. muss wegen Bronchitis ins Bett. 21. II. Pat. liegt auf der Seite. 23. II. Pat. sitzt auf. 25. II. Pat. steht auf.	Afebril.
109	III	70	Curettage, Probelaparotomie. (Ca. uteri.) 10. V. † 26. V.	17. V. L. Wade = 7 Tage p. op.	—	15., 16., 17. V. Abends 38,3.
138	II	43	Amputatio uteri supravaginalis abdominalis mit Entfernung der Adnexe. (Myom.) 26. II.	6. III. R. Wade = 8 Tage p. op. 8. III. L. Wade = 10 Tage p. op.		Fieber.
214	III	50	Colpoperinaeoraphie. 15. IV.	20. IV. R. Wade = 5 Tage p. op.	—	Afebril.
257	III	28	Salpingektomie. (Tubargravidität, Anämie.) 15. V.	12. VI. L. Bein = 27 Tage p. op.	6. VI. Pat. liegt auf der Seite. 7. VII. Aufsitzen. 9. VII. Aufstehen.	10 Tage v. Auftreten der Thrombophlebitis fieberfrei.
347	III	27	Dammplastik. 9. VII.	10. VII. L. Bein = 1 Tag p. op.	—	9.—11. VII. Fieber (über 38,0).
362	III	34	Salpingektomie. (Tubargravidität.) 14. VII.	13. VIII. Beide Waden = 30 Tage p. op.	3. VIII. Pat. liegt auf der Seite. 5. VIII. Aufsitzen. 9. VIII. Aufstehen.	Fieber. Pleuritis. 3. VIII. Fieberfrei.
364	III	25	(Ovariotomia sinistra. (Cystoma.) 22. VIII.	29. VIII. R. Bein = 7 Tage p. op.	—	Fieber (drei Abende 38,2).

Nr.	Klasse	Alter	Operation	Trombophlebitis	Bemerkungen zur Nachbehandlung	Temperatur
457	II	37	Salpingektomie. (Gravid. tub. rupta) 20. IX.	9. X. L. Wade = 19 Tage p. op.	2. X. Sitzen. 4. X. Beine heraus. 5. X. Aufsitzen.	21. X. Abends 38,0, sonst afebril.
480	III	45	Amputatio uteri supravaginalis. (Myom.) 21. X., nach Ausheilung der Phlebitis links.	3. X. L. Bein. 8. X. R. Bein. 6. XII. Beide Waden = 16 Tage p. o.	2. X. Pat. ist sehr aufgeregt, wirft sich im Bett herum. 1. XII. Seitenlage. 2. XII. Aufsitzen. 4. XII. Aufstehen.	Post operat.: drei Abende 38,0—38,0.
				1908.		
7	III	46	Hysterectomia abdom. (Myome.) 10. XII.	17. XII. L. Wade = 7 Tage p. op.	Vom 1. Tag p. op.: Beine bewegen.	3 Abende p. op. mit 38,4.
12	II	55	Vaginofixation. Colpoperinaeoraphie. 27. XII.	13. I. L. Oberschenkel = 17 Tage p. op.	5. I. Aufsitzen. 7. I. Aufstehen.	Afebril.
27	III	52	Salpingoophorektomie. (Ca. ovarii.) 13. I. 1908.	16. I. L. Wade 3 Tage p. op.	Vom 1. Tag p. op.: Beine bewegen.	Afebril.
40	III	23	Salpingectomia sinistra. (Tubargravidität.) 12. II.	18. I. L. Wade = 6 Tage p. op.	Post op.: Beine bewegen. 16. I. Auf der Seite liegen. 17. I. Aufsitzen.	Afebril.
169	III	37	Inzision bei Mastitis puerperalis. Exzision einer Milchfistel. 21. III.	22. III. L. Wade 1 Tag p. op.	—	Afebril.
188	III	53	Hysterectomia totalis vaginalis. Colpoperinaeoraphie. (Prolaps, Myom.) 31. III.	13. IV. L. Wade = 13 Tage p. op.	Beine bewegen p. op.	2 Abende Temperaturen p. op. über 38,0.
209	III	35	Excochleatio bei Sarcoma vaginae et vesicae urin. et uteri. 11. VI.	9. VIII. R. Bein =	„ „ „	Fieber.

252	III	53	Amputatio uteri supravaginalis abdom. (Myom.) 9. V.	19. V. Abends blutiges Sputum, Stechen auf der rechten Brustseite. Klinisch keine Venenveränderungen. 24. V. † Embolie. Thrombose der V. spermaticae.	Post op.: Beine bewegen. 19. V. Aufsitzen.	Einmal abends 38,2. Heilung p. p.
260	III	53	Ovariotomia duplex. (Cystis.) 14. V.	25. V. R. Wade = 11 Tage p. op.	Post op.: Beine bewegen. 19. V. Auf der Seite liegen. 24. V. Aufstehen.	Einmal abends 38,2.
419	III	25	Salpingoophorectomia dextra. (Pyosalpinx ovarior.) 27. V.	31. VII. R. Bein = 4 Tage p. op.	Post op.: Beine bewegen.	Einmal abends 38,2.
361	III	46	Amputatio colli. Colporaphia ant., Colpoperinaeoplastik. 30. VI.	9. VII. R. Oberschenkel = 9 Tage p. op.	„ „ „	Afebril.
375	III	32	Ovariotomia sinistra et dextra. (Cystis.) 7. VII.	19. VII. L. Wade = 12 Tage p. op.	Post op. Beine bewegen. 12. VII. Auf der Seite liegen. 14. VII. Aufsitzen. 15. VII. Aufstehen.	Einmal abends 38,0.
425	II	44	Amputatio uteri supravagin. abd. (Myom.) 30. VII.	5. VIII. R. Wade = 6 Tage p. op.	Post op.: Beine bewegen.	Einmal abends 38,3.
427	III	34	Colpoperinaeoraphie. 5. VIII.	22. VIII. L. Wade = 17 Tage p. op.	18. VIII. Aufstehen.	Afebril.
447	III	24	Salpingectomia duplex. (Pyosalpinx.) 21. VIII.	27. VIII. R. Oberschenkel = 6 Tage p. op.	Post op.: Beine bewegen.	Afebril.
449	III	33	Colporaphia ant. Colpoperinaeoraphia. Ventrofixation. 17. VIII.	3. IX. L. Oberschenkel = 16 Tage p. op.	25. VIII. Auf der Seite liegen. 29. VIII. Aufstehen.	Afebril
539	III	44	Ovariotomia sinistra. (Cystis.) 28. IX.	6. X. L. Wade = 9 Tage p. op.	30. IX. Aufsitzen. 4. X. Aufstehen.	Afebril.

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

Druck von C. Grumbach in Leipzig.